



University of Groningen

Onderzoek naar de toeassingsmogelijkheden der doorlichting met de röntgenbeeldversterker voor gerichte schedelfotografie

Zeegelaar, Franklin James

IMPORTANT NOTE: You are advised to consult the publisher's version (publisher's PDF) if you wish to cite from it. Please check the document version below.

Document Version

Publisher's PDF, also known as Version of record

Publication date:
1956

[Link to publication in University of Groningen/UMCG research database](#)

Citation for published version (APA):

Zeegelaar, F. J. (1956). Onderzoek naar de toeassingsmogelijkheden der doorlichting met de röntgenbeeldversterker voor gerichte schedelfotografie. Groningen: Koninklijke Van Gorcum.

Copyright

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

Take-down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Downloaded from the University of Groningen/UMCG research database (Pure): <http://www.rug.nl/research/portal>. For technical reasons the number of authors shown on this cover page is limited to 10 maximum.

In de inleiding werd het doel van dit proefschrift uiteengezet. Door de ontwikkeling van de röntgenbeeldversterker is er een revolutionaire verandering gekomen in de mogelijkheden der doorlichting, die tot nog toe in vergelijking met de röntgenfoto's veel minder informatie verschaftte.

De aanzienlijke verbetering van de helderheid, die men bij gebruik van deze beeldversterker aantreft, heeft de in regressie zijnde doorlichting weer sterk naar voren gebracht. De aan de foto voorafgaande doorlichting werd wegens de onvolkomenheid der waarneming in het gebied van de schedel slechts sporadisch toegepast. Door de gecompliceerde bouw van de schedel en de wisselende vorm bij de verschillende individuen geven de z.g. „blinde” detail-opnamen dikwijls aanleiding tot teleurstellende resultaten.

Het onderzoek naar de toepassingsmogelijkheden van de met behulp van de beeldversterker aanzienlijk verbeterde doorlichting werd voor de gerichte schedelfotografie in dit proefschrift beschreven.

In hoofdstuk I werd een kort overzicht gegeven van de huidige stand van de gewone doorlichting, speciaal in verband met de gerichte schedelfotografie.

Voor de instelling van enkele detailopnamen van de schedel wordt in verscheidene röntgenafdelingen van de gewone doorlichting gebruik gemaakt. In aanmerking komen de neusbijholten, de opname volgens SCHÜLLER en een zijdelingse instelling van de sella turcica. De instelling voor de opnamen volgens STENVERS en RHESE is zelfs bij grote geoefendheid moeilijk, terwijl andere, bijvoorbeeld die volgens CHAUSSÉ en MAYER niet eens ter sprake komen.

In hoofdstuk II werd het principe van de beeldversterker besproken, waarbij bleek, dat er een aanzienlijke verbetering optreedt van de

helderheid van het doorlichtingsbeeld, terwijl ook de scherpte en de contrastwaarneming verbeteren. Bij de door ons gebruikte beeldversterker (PHILIPS constructie) bedroeg de helderheidsversterking ongeveer een factor 1000. De totale onscherpte kan bij gebruik van een klein focus (0,3 mm), bij de beeldversterker op 0,4 mm gesteld worden en bij de gewone doorlichtschermen op 0,6 tot 0,8 mm! De contrasten echter worden niet verbeterd zodat deze, in het primaire stralenbeeld dat het ontvangscherm van de beeldversterker treft, van het grootste belang zijn.

In hoofdstuk III werd de detailwaarneembaarheid met behulp van de beeldversterker vergeleken met de gewone doorlichting en met röntgenfotografie op ware grootte door middel van proeven met het phantoom van BURGER, bij een dikte van 8 cm en van 18 cm „phillite” (de absorptie bij laatstgenoemde dikte is ongeveer equivalent met die in de schedel). Hierbij bleek dat de detailwaarneembaarheid bij beeldversterkerdoorlichting bij een 30 tot 40 maal lagere intensiteit gelijk is aan die bij gewone doorlichting, dat bij dezelfde intensiteit de gewone doorlichting aanzienlijk wordt overtroffen, doch dat de informatie slechter is dan die op een röntgenfoto op ware grootte.

Hoofdstuk IV beschrijft het onderzoek naar de toepassingsmogelijkheden van de beeldversterkerdoorlichting voor de gerichte schedelfotografie.

De opnamen van het os temporale vormden het eerste onderwerp van bespreking. Gewezen werd op het grote belang van een goede techniek bij de otologische röntgendiagnostiek ter voorkoming van foutieve diagnoses. Deze goede techniek betreft zowel de fototechnische- als ook de nauwkeurige instel-techniek, welke laatste door de enigszins verborgen ligging van het os temporale in de schedelbasis en zijn gecompliceerde bouw een groot probleem is. Men stelt in op uitwendige gedeelten van het hoofd, die gedeeltelijk ver van het object zelf gelegen zijn, terwijl er ook bij de verschillende individuen als gevolg van de wisselende verhoudingen van het rotsbeen tot de buitencontouren talrijke variaties bestaan. Men zou de hierbij optredende projectie- en anatomische varianten kunnen vermijden als men vóór de foto, onder doorlichting, het object in de gewenste positie kon plaatsen.

Met behulp van de beeldversterkerdoorlichting zijn wij dit nagegaan, eerst voor de klassieke opnamen volgens SCHÜLLER, STENVERS en MAYER. De bij doorlichting duidelijk zichtbare en markante lijnen

waarop men zich voor de verschillende instellingen in standaardprojectie kan oriënteren, werden aan de hand van foto's en schema's aangeven, terwijl dit ook geschiedde bij de voor de praktijk belangrijke projectie-varianten die men wil vermijden of een enkele keer, in verband met een bepaald detail, wil verkrijgen.

Daarna werd de instelling voor de opnamen volgens CHAUSSÉ beschreven. Deze opnamen, die een belangrijke aanvulling zijn van de klassieke opnamen volgens SCHÜLLER, STENVERS en MAYER – en waarvan vooral de „incidence III” in sommige opzichten zelfs een verbetering bleek te zijn – werden vanwege de moeilijke instelling over het algemeen weinig toegepast.

De belangrijke „incidence II”, waarbij een opname van het foramen jugulare door de geopende mond wordt gemaakt, gelukt zeer vlot en geeft, beter dan een axiale schedelopname, een duidelijk beeld van het foramen jugulare en de sutura petro-occipitalis. Aan de hand van gegevens uit de literatuur werd nog een korte samenvatting gegeven van deze thans gemakkelijke opname in verband met vaatrijke tumoren in de omgeving van het foramen jugulare. Ook voor de „incidence III en IV”, die respectievelijk gebruikt worden bij de diagnostiek van de chronische otitis en bij afwijkingen aan het begin van de meatus acusticus internus (b.v. tumoren van N. VIII) werden de belangrijke lijnen, waarop men bij doorlichting dient te letten, aangegeven.

In aansluiting aan de verschillende opnamen van het os temporale werd naar aanleiding van gegevens uit de literatuur gecombineerd met enkele eigen pathologische gevallen, een kort overzicht gegeven van de mogelijkheden en de moeilijkheden van de radiologische diagnostiek in de oorpathologie. Hierbij werd door middel van foto's gewezen op het nut van de „incidence III” van CHAUSSÉ, die beter nog dan de opname volgens MAYER een overzicht geeft van het antrum mastoïdeum en de aditus ad antrum.

In § 2, § 3 en § 4 werden de details waarop men dient te letten ook aangegeven voor de instelling van de opname volgens RHESE, de neusbijholten en de sella turcica.

In hoofdstuk V vormden de stereoscopie en de radiologische vergrotingstechniek, die in het gebied van de schedel zeer belangrijk zijn, het onderwerp van bespreking, terwijl in hoofdstuk VI als appendix nog de beeldversterkerfotografie werd toegevoegd. Hierbij bleek dat deze beeldversterkerfotografie in dit stadium voor schedelopnamen nog als onvoldoende moet worden beschouwd, uitgezonderd voor

instellingen in standaard-
hand van foto's en schema's
voor de praktijk belangrijke
den of een enkele keer, in
rijgen.

namen volgens CHAUSSE be-
grijpe aanvulling zijn van de
ENVERS en MAYER — en waar-
opzichten zelfs een verbeterde
moeilijke instelling over het

een opname van het foramen
gemaakt, gelukt zeer vlot en
ne, een duidelijk beeld van
occipitalis. Aan de hand van
korte samenvatting gegeven
rband met vaatrijke tumoren
Ook voor de „incidence III
en bij de diagnostiek van de
het begin van de meatus
VIII) werden de belangrijke
te letten, aangegeven.

amen van het os temporale
literatuur gecombineerd met
kort overzicht gegeven van
an de radiologische diagno-
door middel van foto's ge-
van CHAUSSE, die beter nog
zicht geeft van het antrum

rop men dient te letten ook
me volgens RHESE, de neus-

en de radiologische vergro-
chedel zeer belangrijk zijn,
n hoofdstuk VI als appendix
egevoegd. Hierbij bleek dat
lium voor schedelopnamen
houwd, uitgezonderd voor

grovere probleemstelling. Voor de röntgencinematographie echter is
deze methode nu reeds goed bruikbaar.

Uit dit onderzoek kan de conclusie worden getrokken, dat de door-
lichting met de röntgenbeeldversterker een belangrijke aanwinst is
voor de gerichte schedelfotografie. Het is niet alleen mogelijk in korte
tijd de juiste opnamen te verkrijgen, doch ook kunnen deze steeds
nauwkeurig worden gereproduceerd. Bovendien kunnen opnamen,
zoals van CHAUSSE, die wegens hun moeilijke instelling weinig
werden toegepast, thans algemeen ingang vinden.